



(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 197 52 974 A 1

(51) Int. Cl.⁶:
E 05 B 65/36
E 05 B 47/00

DE 197 52 974 A 1

(21) Aktenzeichen: 197 52 974.7
(22) Anmeldetag: 28. 11. 97
(43) Offenlegungstag: 17. 9. 98

(30) Unionspriorität:
P 08-319685 29. 11. 96 JP

(71) Anmelder:
Aisin Seiki K.K., Kariya, Aichi, JP

(74) Vertreter:
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner, 80336 München

(72) Erfinder:
Ohta, Takayuki, Kariya, Aichi, JP; Oka, Toshimitsu, Okazaki, Aichi, JP; Hatano, Rikuo, Toyota, Aichi, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Türschloß-Steuervorrichtung für Fahrzeuge

(57) Eine Fahrzeug-Türschloß-Steuereinrichtung beinhaltet eine Fernsteuereinheit, die Anweisungen bereitstellt, um einen Verriegelungszustand oder einen Entriegelungszustand eines Türschließmechanismus herbeizuführen, einen Türgriffschalter, der den Betriebszustand eines Türgriffs erfaßt, eine Türschloß-Steuereinheit, die den Verriegelungszustand oder den Entriegelungszustand des Türschließmechanismus in Antwort auf durch den Türgriffschalter oder die Fernsteuereinheit erzeugte Signale bewirkt, und eine Kontaktentelektrode, die mit der Türschloß-Steuereinheit verbunden ist, um die Betätigung des Türgriffs durch Kontakt durch einen Benutzer zu erfassen. Die Fernsteuereinheit weist eine Elektrode auf, die eine Kapazitätskombination zwischen der Fernsteuereinheit und der Türschließeinheit herstellt.

DE 197 52 974 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Türschloß und bezieht sich insbesondere auf eine in einem Fahrzeug verwendbare Türschloß-Steuervorrichtung zur Steuerung eines schlüssellosen Zugangssystems.

Eine Fahrzeug-Türschloß-Steuervorrichtung für ein schlüsselloses Zugangssystem ist beispielsweise in den offenliegenden japanischen Patentveröffentlichungen Nr. 60-65875, 60-65876 und 60-65877 offenbart. Darüber hinaus offenbart das im Juni 1991 durch die Nissan Motor Co., Ltd. herausgegebene erklärende Handbuch für die neuen Modelle Cedric/Grolia ein kartengestütztes Zugangssystem. Das kartengestützte Zugangssystem weist einen Anforderungsschalter, der an dem Fahrzeugaufbau angebracht ist, eine Karte (Fernsteuereinrichtung) und eine Steuereinrichtung auf. Wenn der Benutzer den Anforderungsschalter betätigt, wird ein Anforderungs(ID)-Identifikationscode an die Karte übertragen. Der Anforderungs-Identifikationscode wird mit einem in der Karte gespeicherten Code verbunden. Wenn der Anforderungs-Identifikationscode dem gespeicherten Code entspricht, übermittelt die Karte einen Zugangs(ID)-Identifikationscode an die Steuereinrichtung. Wenn der Zugangs-Identifikationscode dem in der Steuereinrichtung gespeicherten Code entspricht, weist die Steuereinrichtung die Türschloß-Steuereinrichtung an, die Fahrzeugtür in den unverriegelten Zustand zu versetzen.

Diese Art von System nutzt eine elektromagnetische Induktionswirkung zum Herstellen einer Kommunikation zwischen der Karte und der Steuereinrichtung. Dieses System erfordert eine separate Antenne zum Herstellen der Kommunikation zwischen der Karte und der Steuereinrichtung. Da die Karte selbst keine manuelle Bedienfunktion aufweist, ist es nicht möglich, auf die Steuereinrichtung der Karte einzuwirken oder dieser Anweisungen zukommen zu lassen. Darüber hinaus ist die Karte so klein, daß der Benutzer die Karte leicht unabsichtlich zurückläßt oder verliert.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Türschloß-Steuervorrichtung zu schaffen, die in der Lage ist, die vorgenannten Nachteile zu überwinden.

Darüber hinaus soll die Erfindung eine Türschloß-Steuervorrichtung bereitstellen, die eine geringe Menge an Elektrizität verbraucht, die die Verwendung einer Fernsteuereinrichtung mit kleinen Abmessungen erlaubt, und bei der es nicht vorkommt, daß die Karte unabsichtlich zurückgelassen wird.

Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß gelöst durch eine Türschloß-Steuervorrichtung für ein Fahrzeug, gekennzeichnet durch: eine Fernsteuereinheit zum Bereitstellen von Anweisungen zum Herbeiführen eines Verriegelungszustands oder eines Entriegelungszustands eines Türschließmechanismus; einen Türgriffschalter zum Erfassen eines Betätigungsstands eines Türgriffs; eine Türschloß-Steuereinheit zum Herbeiführen des Verriegelungszustands oder des Entriegelungszustands des Türschließmechanismus in Abhängigkeit von durch den Türgriffschalter oder die Fernsteuereinheit erzeugten Signalen; und eine mit der Türschloß-Steuereinheit verbundene Kontaktelektrode zum Erfassen einer Betätigung des Türgriffs durch Kontakt durch einen Benutzer, wobei die Fernsteuereinheit eine Elektrode aufweist zum Herstellen einer kapazitiven Kopplung zwischen der Fernsteuereinheit und der Kontaktelektrode auf dem Türgriff über den Körper des Benutzers.

Die vorstehende Aufgabe wird erfundungsgemäß alternativ gelöst durch eine Türschloß-Steuervorrichtung für ein Fahrzeug, gekennzeichnet durch eine Fernsteuereinheit zum Bereitstellen einer Anweisung zum Herbeiführen eines Verriegelungszustands oder eines Entriegelungszustands eines

Türschließmechanismus; einen Türgriffschalter zum Erfassen eines Betätigungsstands eines Türgriffs; eine Türschloß-Steuereinheit zum Herbeiführen des Verriegelungszustands oder des Entriegelungszustands des Türschließmechanismus in Abhängigkeit von dem Türgriffschalter oder der Fernsteuereinheit; und eine Einrichtung zum Herstellen einer kapazitiven Kopplung zwischen der Fernsteuereinheit und der Türschloß-Steuereinheit über den Körper eines Benutzers.

- 10 Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der beigefügten Unteransprüche.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen, in welchen gleichartige Elemente durch gleiche Bezugszeichen bezeichnet sind, näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein Systemdiagramm, welches die Türschloß-Steuervorrichtung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel zeigt;

Fig. 2 eine teilweise im Querschnitt dargestellte Seitenansicht eines Türschließmechanismus gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel;

Fig. 3 ein Ablaufdiagramm, welches den Betriebsablauf der Türschloß-Steuervorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel veranschaulicht;

Fig. 4 ein Ablaufdiagramm, welches den Betriebsablauf der in der Türschloß-Steuervorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel verwendeten Fernsteuereinheit veranschaulicht;

Fig. 5 eine flächige Darstellung der in Fig. 4 gezeigten Fernsteuereinheit; und

Fig. 6 eine Querschnittsansicht der Fernsteuereinheit entlang der Schnittlinie VI-VI gemäß Fig. 5.

Zunächst auf Fig. 2 bezugnehmend, beinhaltet der Türschließmechanismus einen Türgriffschalter 2, der hinter der Fahrzeugaßenhaut bzw. innerhalb des Fahrzeugaufbaus 1 angebracht ist, und eine Türgriffabdeckung 6, die über eine Auflage bzw. Klammer an dem Fahrzeugaufbau 1 angebracht ist. Der Türgriff 2 ist über ein Befestigungselement 5 drehbar an dem Fahrzeugaufbau 1 angebracht. Wenn der Türgriff 2 betätigt wird, dreht sich der Türgriff 2 um die Achse des Befestigungselements 5 um einen Winkel Θ . In Fig. 2 ist der unbetätigte Zustand des Türgriffs 2 durch eine ausgezogene Linie dargestellt, während der betätigte Zustand des Türgriffs 2 in durchbrochener Linie dargestellt ist. Wenn der Türgriff 2 betätigt wird, bewegt der von dem durch den Benutzer bewegten Ende entfernte Endabschnitt 2b des Griffes 2 eine Betätigungsstange 3a eines Schaltelements 3. Wenn die Betätigungsstange 3a durch den Randabschnitt 2b des Griffes 2 bewegt wird, erfaßt das Schaltelement 3 den Betätigungsstand des Türgriffs 2. Weiter erzeugt dann, wenn der Randabschnitt 2b des Griffes 2 die Betätigungsstange 3a bewegt, das Schaltelement 3 ein Öffnungssignal, welches über eine elektrische Leitung 8 übertragen wird. Die elektrische Leitung 8 ist über einen Verbinder 8a mit einer in Fig. 1 gezeigten Türschloß-Steuerschaltung 20 verbunden.

Eine Kontaktelektrode 7 ist auf der Rückseite des Türgriffs 2 an dem durch den Benutzer betätigten Ende des Griffes angeordnet. Die Kontaktelektrode 7 ist ferner elektrisch mit der in Fig. 1 gezeigten Türschloß-Steuerschaltung 20 verbunden.

In der vereinfachten Darstellung gemäß Fig. 1 beinhaltet das System die Türschloß-Steuerschaltung 20 und eine Fernsteuereinheit 10. Ferner beinhaltet das System eine Vielzahl von Schaltern 13, 14 und 15, eine Batterie 16, einen Türgriffschalter 12, eine Kontaktelektrode 7, einen Türsteuerauscher 17, ein Türsteuerrelais 18 und einen Türsteuer-Aktuator 19. Der Türsteuer-Aktuator 19 beinhaltet einen Motor M, der für den Antrieb des Türschließmechanismus

vorgesehen ist.

Die Türschloß-Steuerschaltung 20 ist elektrisch mit dem Plus-Anschluß der Batterie 16 verbunden, so daß die Türschloß-Steuerschaltung 20 ständig mit Strom versorgt wird. Die Türschloß-Steuerschaltung 20 beinhaltet eine Antenne 23, eine Türschloß-Steuereinheit 25, einen Speicher 27, eine Demodulationsschaltung 22, eine ID-(Identifikations-)Anforderungssignal-Ausgabeschaltung 21, eine Eingangsschnittstelle 30 und eine Ausgangsschnittstelle 26.

Der Schalter 13 ist ein Zündschalter, der derart ausgelegt ist, daß er den Zustand des Zündschalters erfäßt, während der Schalter 14 einen Türschalter bildet, der derart ausgelegt ist, daß er den Türöffnungszustand oder den Türschließzustand der Fahrzeugtür erfäßt. Der Schalter 15 ist ein Schlüsselentriegelungs-Warnschalter, der so ausgelegt ist, daß er erfäßt, ob ein Schlüssel in dem Schließzylinder steckt oder nicht. Die Ausgangssignale dieser Schalter 13, 14, 15 werden über die Eingangsschnittstelle 30 in die Türschlöß-Steuereinheit 25 geleitet. Darüber hinaus ist der Türgriffschalter 12 mit der Eingangsschnittstelle 30 verbunden. Die Türschloß-Steuereinheit 25 verarbeitet und erzeugt ein Steuersignal für das Türsteuerrelais 18 auf der Grundlage der Betätigungsstände der Schalter. Wenn ein Ansteuersignal durch die Ausgangsschnittstelle 26 ausgegeben wird, steuert das Türsteuerrelais 18 den Motor M des Türsteuer-Aktuators 19 an. Das Türsteuerrelais 18 wird in Abhängigkeit von einem Türsteuerschalter 17 oder der Fernsteuereinheit 10 gesteuert.

Fig. 5 und 6 veranschaulichen in Zusammenhang mit der in der Vorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel verwendeten Fernsteuereinheit 10 stehende Einzelheiten. Auf der Fernsteuereinheit 10 sind ein Verriegelungsschalter 10a und ein Entriegelungsschalter 10b angeordnet. Diese Schalter 10a und 10b sind elektrisch mit einer (nicht gezeigten) Steuerschaltung verbunden, welche in der Fernsteuereinheit 10 untergebracht ist. Eine (nicht gezeigte) strukturierte Antenne ist über eine Übertragungsschaltung mit der Steuerschaltung verbunden. Diese strukturierte Antenne überträgt einen ID-Code, der in der Steuerschaltung gespeichert ist, an die Türschloß-Steuerschaltung 20.

Die Fernsteuereinheit 10 beinhaltet ferner Gehäuseteile 31 und 32, die einen Innenraum umgrenzen, sowie eine gedruckte Schaltung 34, die mittels einer Schraube 33 an den Gehäuseteilen 31 und 32 befestigt ist. Auf einer Seite der gedruckten Schaltung 34 sind eine Empfangsschaltung 35, eine Übertragungsschaltung, welche den besonderen oder einzigartigen ID-Code an die Türschloß-Steuerschaltung 20 übermittelt, eine Speichereinheit und eine Verarbeitungseinheit angeordnet. Eine elektrische Zelle oder Knopfbatterie 36 ist auf der Rückseite der gedruckten Schaltung 34 angeordnet. Über einen Anschluß 37 wird der Steuerschaltung Strom zugeführt. Ein Bedienfeld 39 ist auf der Oberfläche des Gehäuses 32 angeordnet, und eine Elektrode 38, deren Funktion darin besteht, ein Signal von der Kontaktielektrode 7 zu empfangen, ist auf dem Bedienfeld 39 angeordnet. Die Elektrode 38 ist elektrisch mit der Empfangsschaltung 35 verbunden. Wenn sich die Elektrode 38 der Fernsteuereinheit 10 in der Nähe des Benutzers befindet (d. h., wenn ein Benutzer die Fernsteuereinheit 10 hält oder wenn die Fernsteuereinheit 10 in einer Tasche des Benutzers steckt), wird über den Körper des Benutzers eine kapazitive Kopplung zwischen der Elektrode 38 in der Fernsteuereinheit 10 und der Kontaktielektrode 7 an dem Türgriff 2 hergestellt. Dann wird ein ID-Anforderungssignal von der Türschloß-Steuerschaltung 20 übertragen. In Antwort auf das ID-Anforderungssignal überträgt die Fernsteuereinheit 10 ein moduliertes Signal an die Türschloß-Steuerschaltung 20.

Nachdem die von der Türschloß-Steuerschaltung 20 ge-

mäß dem Ausführungsbeispiel umfaßten Merkmale beschrieben wurden, wird nachstehend deren Betriebsablauf erklärt. Wenn der Türgriff 2 des Fahrzeugs durch einen Benutzer betätigt wird, erfäßt der Türgriffschalter 12 den Betätigungszustand des Türgriffs 2 durch Zusammenwirken des Endes 2b des Griffes 2 mit der Betätigungsstange 3a. Wenn

der Türgriffschalter 12 erfäßt, daß der Türgriff 2 betätigt wurde, wird ein Signal an die Türschloß-Steuerschaltung 20 gesendet, welche sodann über die ID-Anforderungssignal-

Ausgabeschaltung 21 das ID-Anforderungssignal an die Fernsteuereinheit 10 überträgt. Das ID-Anforderungssignal wird innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer durch den Benutzer von der Kontaktielektrode 7 an dem Türgriff 2 an die Elektrode 38 der Fernsteuereinheit 10 übertragen. Wenn

die Fernsteuereinheit 10 das ID-Anforderungssignal empfängt, generiert die Fernsteuereinheit 10 den besonderen oder einzigartigen ID-Code und diesen an die Türschloß-Steuerschaltung 20. Nachdem der besondere oder einzigartige ID-Code an die Türschloß-Steuerschaltung 20 übertragen wurde, demoduliert die Türschloß-Steuerschaltung 20 den besonderen oder einzigartigen ID-Code und vergleicht diesen mit dem oder fügt ihn zu dem originalen ID-Code hinzu. Wenn der besondere oder einzigartige ID-Code dem originalen ID-Code entspricht, steuert die Türschloß-Steuerschaltung 20 den Türsteuer-Aktuator 19 so, daß der unverriegelte Zustand der Fahrzeugtür herbeigeführt wird.

In dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel besteht die Fernsteuereinheit 10 aus einer Schlüsselgehäuseartigen Einrichtung und ist an einem Fahrzeugschlüssel angebracht. Es ist jedoch möglich, die Fernsteuereinheit 10 und den Schlüssel in einem Gehäuse unterzubringen.

Die Betätigung der Türschloß-Steuervorrichtung 20 gemäß dem Ausführungsbeispiel beinhaltet die Ausführung der in Fig. 3 und 4 gezeigten Programmroutine. Das in Fig. 3 gezeigte Ablaufdiagramm repräsentiert die Programmroutine für die Türschloß-Steuereinheit 25. In einem Schritt 101 befindet sich die Türschloß-Steuereinheit 25 in einem Stromsparmodus (Wartemodus). In einem Schritt 102 führt die Türschloß-Steuerschaltung 20 in vorbestimmten Zeitab-

ständen eine Abfrage des Zustands der Türschloß-Steuerschaltung 20 durch. In einem Schritt 103 wird ermittelt, ob der Zündschalter 13 (d. h. der Schalter IG), der Schlüssel-Entriegelungsschalter 15 (d. h. der Schalter KSW) und der Türschalter 14 (d. h. der Schalter DSW) sich im eingeschalteten Zustand oder im ausgeschalteten Zustand befinden.

Falls sich alle drei dieser Schalter im ausgeschalteten Zustand befinden, schreitet das Programm zu einem Schritt 104 fort. Andernfalls kehrt das Programm zu Schritt 101 zurück. In Schritt 104 wird ermittelt, ob ein in Antwort auf die Betätigung der Fernsteuereinheit 10 generiertes Verriegelungssignal empfangen wurde. Falls ermittelt wird, daß ein Verriegelungssignal empfangen wurde, schreitet das Programm zu Schritt 105 fort, in dem ein Verriegelungssteuersignal erzeugt wird. In Schritt 105 generiert die Türschloß-Steuerschaltung 25 ein Verriegelungssignal, welches über die Ausgangsschnittstelle 26 an das Türschloßrelais 18 gesendet wird, um das Verriegeln der Fahrzeugtür zu bewirken.

Falls in Schritt 104 ermittelt wird, daß ein Verriegelungs-

signal nicht empfangen wurde, schreitet das Programm zu einem Schritt 106 fort. In Schritt 106 wird ermittelt, ob ein in Antwort auf die Betätigung der Fernsteuereinheit 10 generiertes Entriegelungssignal empfangen wurde. Wenn das Entriegelungssignal empfangen wurde, schreitet das Pro-

gramm zu einem Schritt 111 fort, in dem ein Entriegelungs-

Steuersignal erzeugt wird. In Schritt 111 generiert die Türschloß-Steuereinheit 25 das Entriegelungssignal, welches dann über die Ausgangsschnittstelle 26 an das Türschloßre-

lais **18** gesendet wird, um die Entriegelung der Fahrzeugtür zu bewirken.

Falls in Schritt 106 ermittelt wird, daß ein Entriegelungssignal nicht empfangen wurde, schreitet das Programm zu einem Schritt 107 fort. In Schritt 107 wird ermittelt, ob der Türgriffschalter **12** in den betätigten Zustand versetzt wurde (d. h. eingeschaltet ist) oder nicht. Falls der Türgriffschalter **12** in den betätigten Zustand versetzt wurde und daher der Türgriffschalter **12** eingeschaltet ist, schreitet das Programm zu einem Schritt 108 fort. Andernfalls kehrt das Programm zu Schritt 101 fort.

In Schritt 108 generiert und überträgt das Programm ein ID-Anforderungssignal an die Fernsteuereinheit **10**. In einem Schritt 109 wird ermittelt, ob das Entriegelungssignal empfangen wurde oder nicht. Wenn das Entriegelungssignal empfangen wurde, schreitet das Programm zu einem Schritt 110 fort. Andernfalls kehrt das Programm zu Schritt 101 zurück. In Schritt 110 wartet das Programm, bis der Türschalter ausgeschaltet wird, und schreitet dann zu Schritt 111 fort, in dem das Entriegelungssignal ausgegeben wird.

Das in **Fig. 4** gezeigte Ablaufdiagramm repräsentiert die Programmroutine für die Fernsteuereinheit **10**. In einem Schritt 201 befindet sich die Fernsteuereinheit **10** in einem Stromsparmodus (d. h. einem Wartemodus) in Bereitschaft. Wenn ein Steuersignal von der Türschloß-Steuerschaltung **20** oder der Fernsteuereinheit **10** erzeugt wird, ändert die Fernsteuereinheit **10** ihren Betriebszustand und verläßt die Bereitschaftsbetriebsart.

In einem Schritt 202 wird ermittelt, ob der Verriegelungsschalter **10a** betätigt wurde. Wenn der Verriegelungsschalter **10a** betätigt wurde, schreitet das Programm zu einem Schritt 203 fort. Andernfalls schreitet das Programm zu einem Schritt 205 fort. In Schritt 203 ändert die Fernsteuereinheit **10** ihren Betriebszustand und verläßt die Bereitschaftsbetriebsart. In einem Schritt 204 wird das Verriegelungssignal dann an die Türschloß-Steuereinheit **25** übertragen.

In Schritt 205 wird ermittelt, ob der Entriegelungsschalter **10b** betätigt wird. Wenn der Entriegelungsschalter betätigt wird, schreitet das Programm zu einem Schritt 206 fort. Andernfalls schreitet das Programm zu einem Schritt 208 fort. In Schritt 206 ändert die Fernsteuereinheit **10** ihren Betriebszustand und verläßt die Bereitschaftsbetriebsart. In einem Schritt 207 wird dann das Entriegelungssignal an die Türschloß-Steuereinheit **25** übertragen.

In einem Schritt 208 wird ermittelt, ob ein ID-Anforderungssignal empfangen wurde. Wenn das ID-Anforderungssignal empfangen wurde, schreitet das Programm zu den Schritten 206 und 207 fort. Andernfalls kehrt das Programm zu Schritt 201 zurück.

Wenn der die Fernsteuereinheit **10** tragende Benutzer den Türgriff **2** betätigt, wird durch den Benutzer eine Kapazitätskombination oder -kopplung zwischen der Kontaktelektrode **7** an dem Türgriff **2** des Fahrzeugs und der Elektrode **38** in der Fernsteuereinheit **10** hergestellt, wenn das ID-Anforderungssignal von der Türschloß-Steuerschaltung **20** an die Fernsteuereinheit **10** übertragen wird. In dieser Hinsicht ist es möglich, einen Türgriff aus Harz oder Kunststoff mit einer Auflage aus Metall, einen Türgriff aus Metall oder einen mit elektrisch leitendem Material beschichteten Türgriff zu verwenden. Dies kann so die Herstellungskosten des Türschließmechanismus verringern.

Wie vorstehend beschrieben, wird eine Türschloß-Steuervorrichtung bereitgestellt, deren Abmessungen verhältnismäßig kompakt sind und die eine verhältnismäßig geringe Menge an Elektrizität bzw. Strom verbraucht.

Die Prinzipien, das bevorzugte Ausführungsbeispiel und der Betriebsablauf der Erfindung wurden in der vorstehenden Beschreibung ausgeführt. Jedoch soll die zu schützende

Erfindung nicht als auf das im einzelnen beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt betrachtet werden. Ferner soll das hierin beschriebene Ausführungsbeispiel als darstellend, nicht aber als beschränkend verstanden werden. Abwandlungen und Änderungen können erfolgen und Äquivalente verwendet werden, ohne die Idee der Erfindung zu verlassen. Demgemäß wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sämtliche derartige Abwandlungen, Änderungen und Äquivalente, die unter die Idee und in den Rahmen der wie in den Patentansprüchen definiert fallen, von diesen umfaßt werden.

Wie vorstehend beschrieben, beinhaltet eine Fahrzeug-Türschloß-Steuereinrichtung eine Fernsteuereinheit, die Anweisungen bereitstellt, um einen Verriegelungszustand oder einen Entriegelungszustand eines Türschließmechanismus herbeizuführen, einen Türgriffschalter, der den Betriebszustand eines Türgriffs erfaßt, eine Türschloß-Steuereinheit, die den Verriegelungszustand oder den Entriegelungszustand des Türschließmechanismus in Antwort auf durch den Türgriffschalter oder die Fernsteuereinheit erzeugte Signale bewirkt, und eine Kontaktelektrode, die mit der Türschloß-Steuereinheit verbunden ist, um die Betätigung des Türgriffs durch Kontakt durch einen Benutzer zu erfassen. Die Fernsteuereinheit weist eine Elektrode auf, die eine Kapazitätskombination zwischen der Fernsteuereinheit und der Türschließeinheit herstellt.

Patentansprüche

1. Türschloß-Steuervorrichtung für ein Fahrzeug, gekennzeichnet durch:

eine Fernsteuereinheit (**10**) zum Bereitstellen einer Anweisung zum Herbeiführen eines Verriegelungszustands oder eines Entriegelungszustands eines Türschließmechanismus;

einen Türgriffschalter (**12**) zum Erfassen eines Betätigungsztands eines Türgriffs (**2**);

eine Türschloß-Steuereinheit (**25**) zum Herbeiführen des Verriegelungszustands oder des Entriegelungszustands des Türschließmechanismus in Abhängigkeit von dem Türgriffschalter oder der Fernsteuereinheit; und

eine elektrisch mit der Türschloß-Steuereinheit verbundene Kontaktelektrode (**7**) zum Erfassen einer Betätigung des Türgriffs durch Kontakt durch einen Benutzer, wobei die Fernsteuereinheit eine Elektrode aufweist zum Herstellen einer Kapazitätskombination zwischen der Fernsteuereinheit und der Kontaktelektrode.

2. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Einrichtung zum Ausgeben eines Identifikations-Anforderungssignals, welches an die Fernsteuereinheit übertragen wird, wenn der Türgriffschalter erfaßt, daß der Türgriff betätigt wurde.

3. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß dann, wenn die Fernsteuereinheit das Identifikationsanforderungssignal empfängt, die Fernsteuereinheit einen besonderen Identifikationscode erzeugt, der an die Türschloß-Steuereinheit übertragen wird.

4. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Türschloß-Steuereinheit ein Entriegelungssignal erzeugt, wenn der besondere Identifikationscode einem originalen Identifikationscode entspricht.

5. Türschloß-Steuervorrichtung für ein Fahrzeug, gekennzeichnet durch

weisung zum Herbeiführen eines Verriegelungszustands oder eines Entriegelungszustands eines Türschließmechanismus;

einen Türgriffschalter (12) zum Erfassen eines Betätigungsstands eines Türgriffs (2);
5
eine Türschloß-Steuereinheit (25) zum Herbeiführen des Verriegelungszustands oder des Entriegelungszustands des Türschließmechanismus in Abhängigkeit von dem Türgriffschalter oder der Fernsteuereinheit; und
10
eine Einrichtung zum Herstellen einer Kapazitätskombination zwischen der Fernsteuereinheit und der Türschloß-Steuereinheit.

6. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch eine Einrichtung zum Ausgeben eines Identifikations-Anforderungssignals, welches an die Fernsteuereinheit übertragen wird, wenn der Türgriffschalter erfaßt, daß der Türgriff betätigt wurde.
15

7. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß dann, wenn die Fernsteuereinheit das Identifikationsanforderungssignal empfängt, die Fernsteuereinheit einen besonderen Identifikationscode erzeugt, der an die Türschloß-Steuereinheit übertragen wird.
20

8. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Türschloß-Steuereinheit ein Entriegelungssignal erzeugt, wenn der besondere Identifikationscode einem originalen Identifikationscode entspricht.
25

9. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Türgriff vorgesehen ist, und daß die Einrichtung zum Herstellen einer Kapazitätskombination zwischen der Fernsteuereinheit und der Türschloß-Steuereinheit eine auf dem Türgriff angeordnete Kontaktelektrode umfaßt.
30

10. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Herstellen einer Kapazitätskombination zwischen der Fernsteuereinheit und der Türschloß-Steuereinheit eine Elektrode umfaßt, die an der Fernsteuereinheit angeordnet ist.
40

11. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch einen Zündschalter zum Ausgeben eines Signals, welches den Zustand eines Zündschalters anzeigt, einen Türschalter zum Ausgeben eines Signals, welches anzeigt, ob eine Tür sich in geöffnetem Zustand oder geschlossenem Zustand befindet, und einen Schließzylinderschalter zum Ausgeben eines Signals, welches anzeigt, ob sich ein Schlüssel in einem Schließzylinder befindet.
45

12. Türschloß-Steuervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fernsteuereinheit einen Verriegelungsschalter und einen Entriegelungsschalter aufweist, wobei die Einrichtung zum Herstellen einer Kapazitätskombination zwischen der Fernsteuereinheit und der Türschloß-Steuereinheit eine Elektrode umfaßt, die auf der Fernsteuereinheit angeordnet ist.
55

FIG. 1

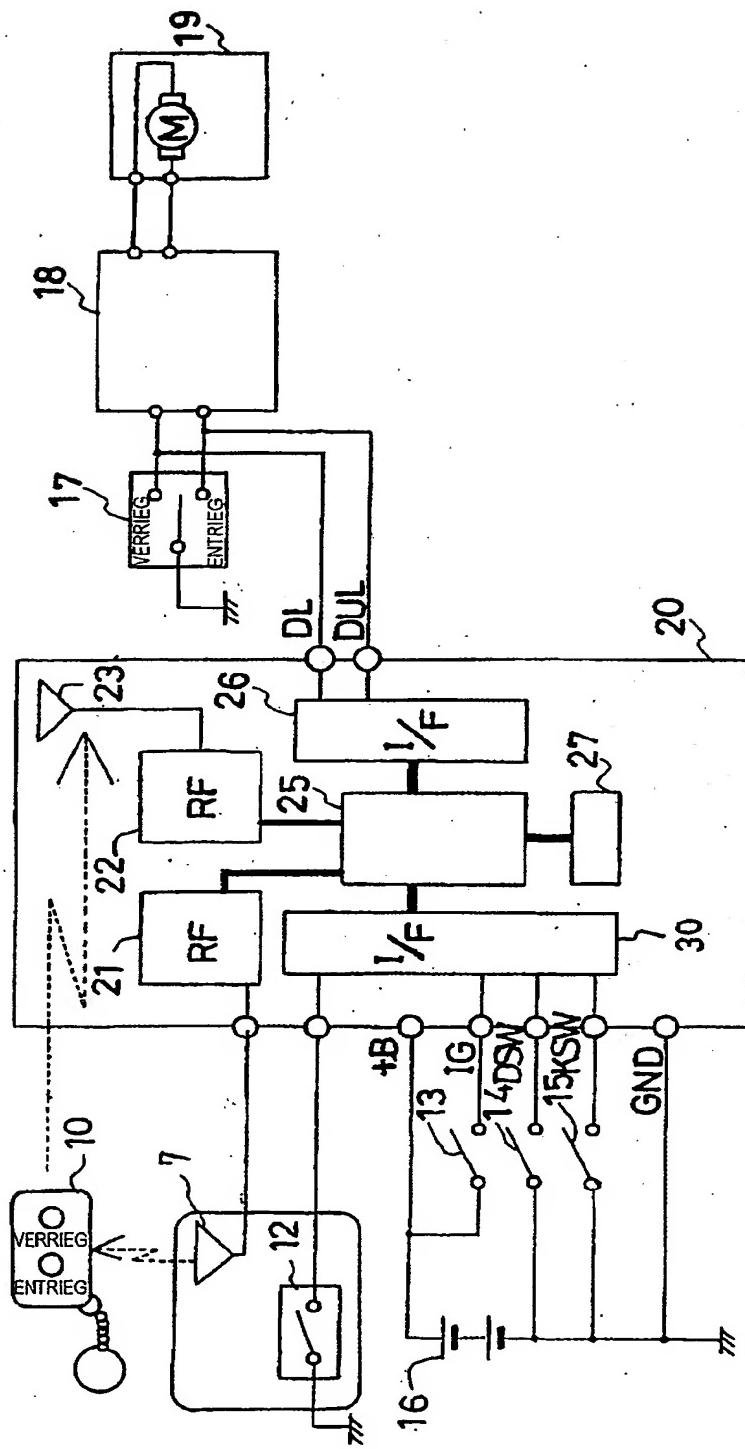


FIG. 2

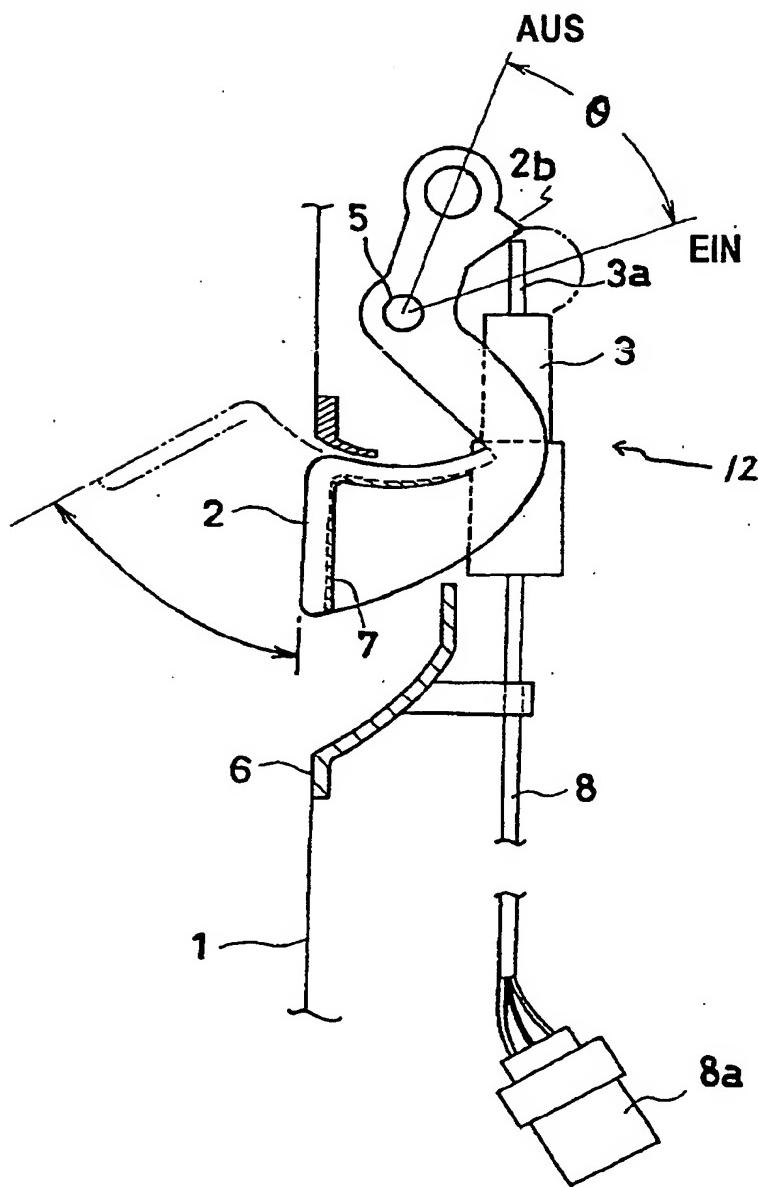


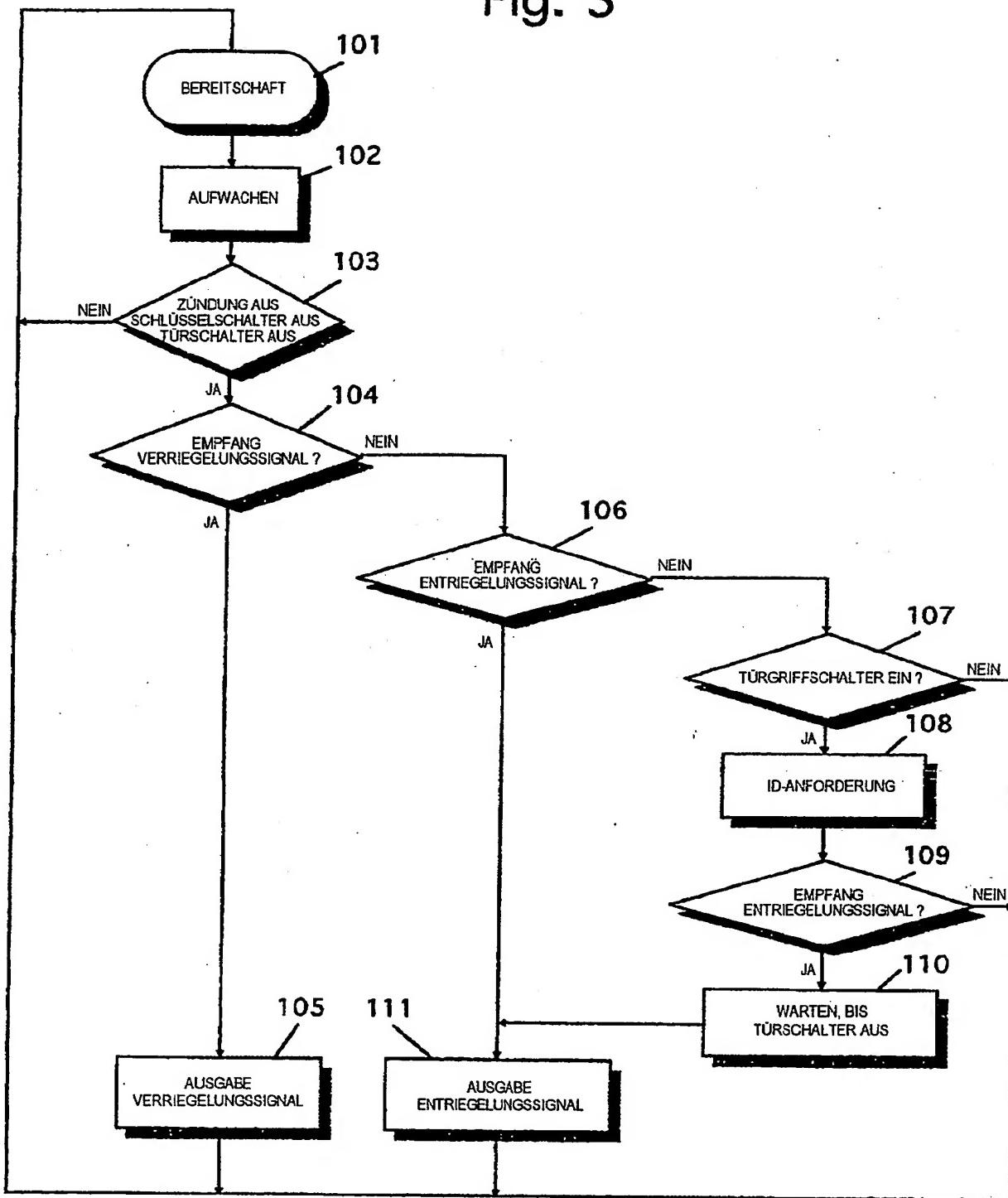
Fig. 3

Fig. 4

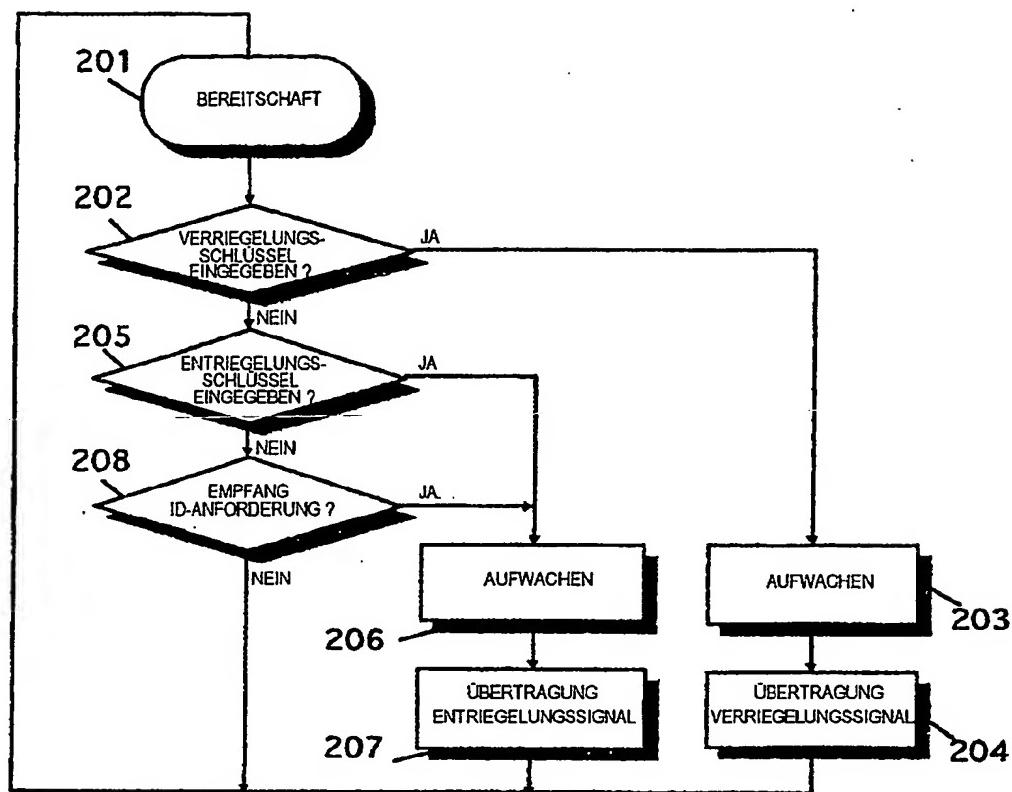


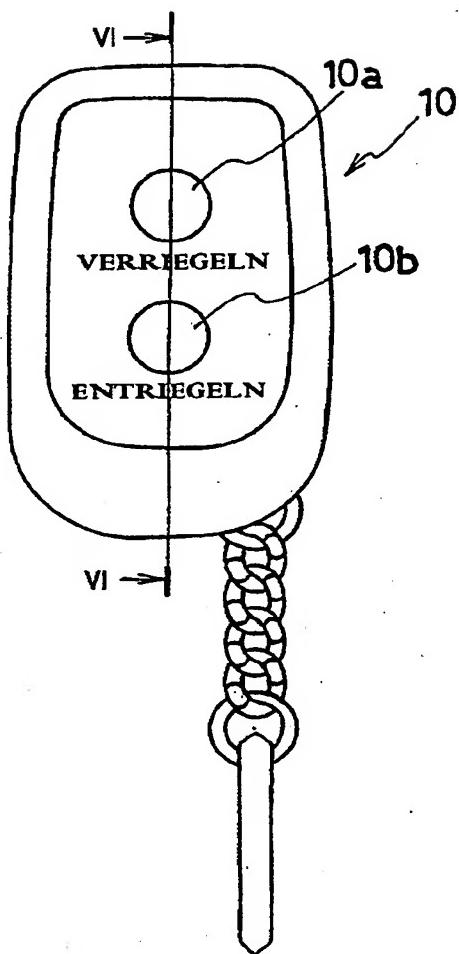
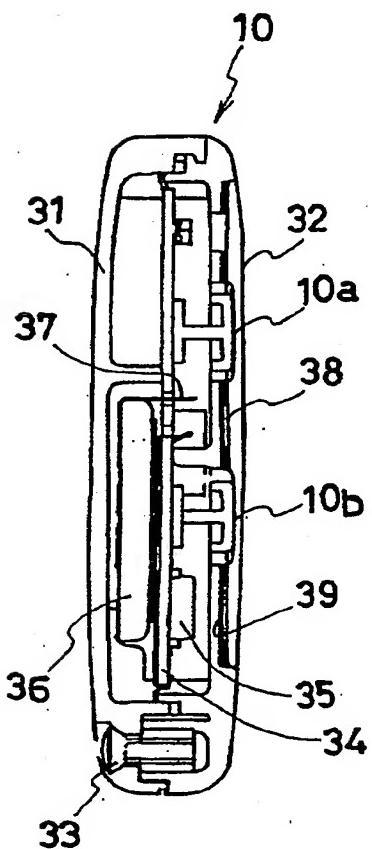
FIG. 5**FIG. 6**

FIG. 1

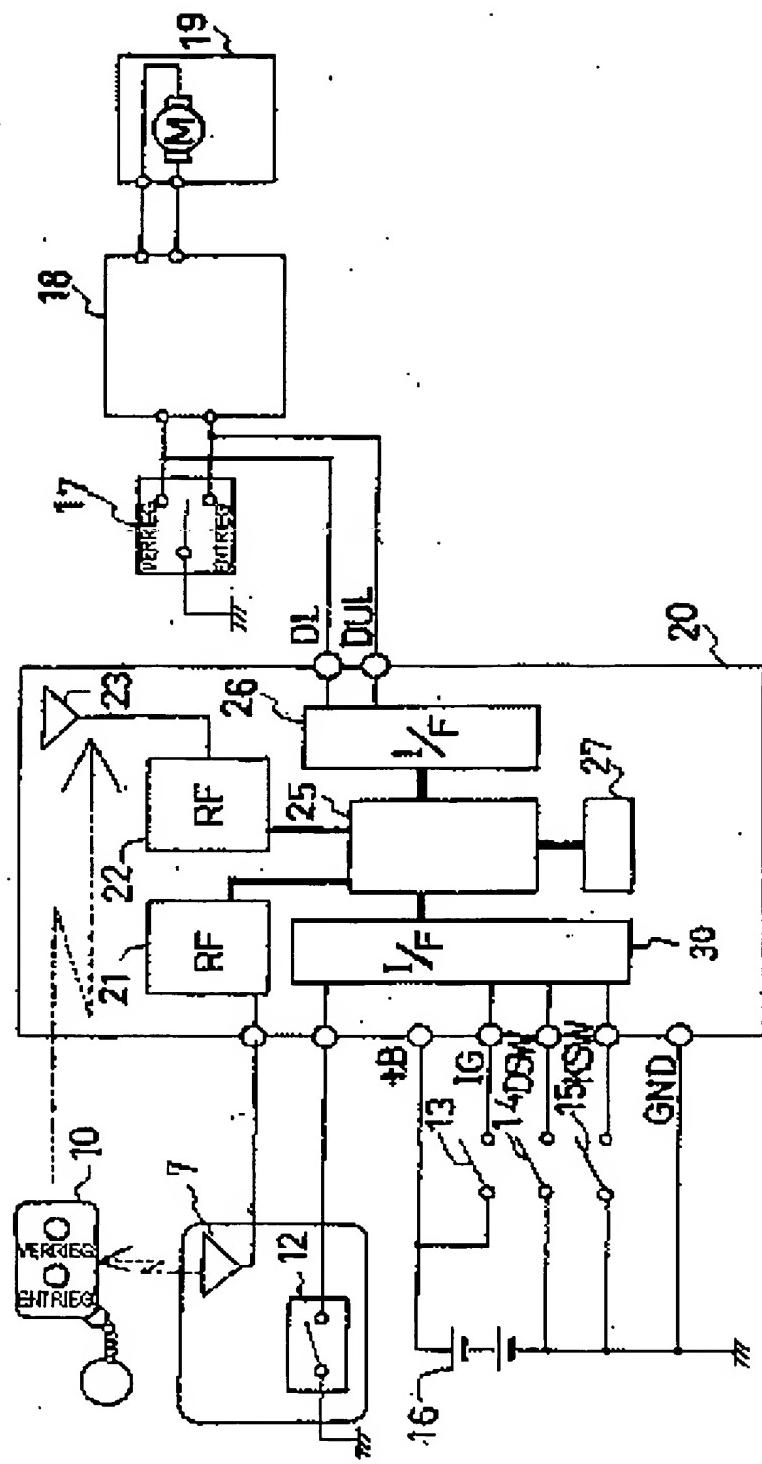


FIG. 2

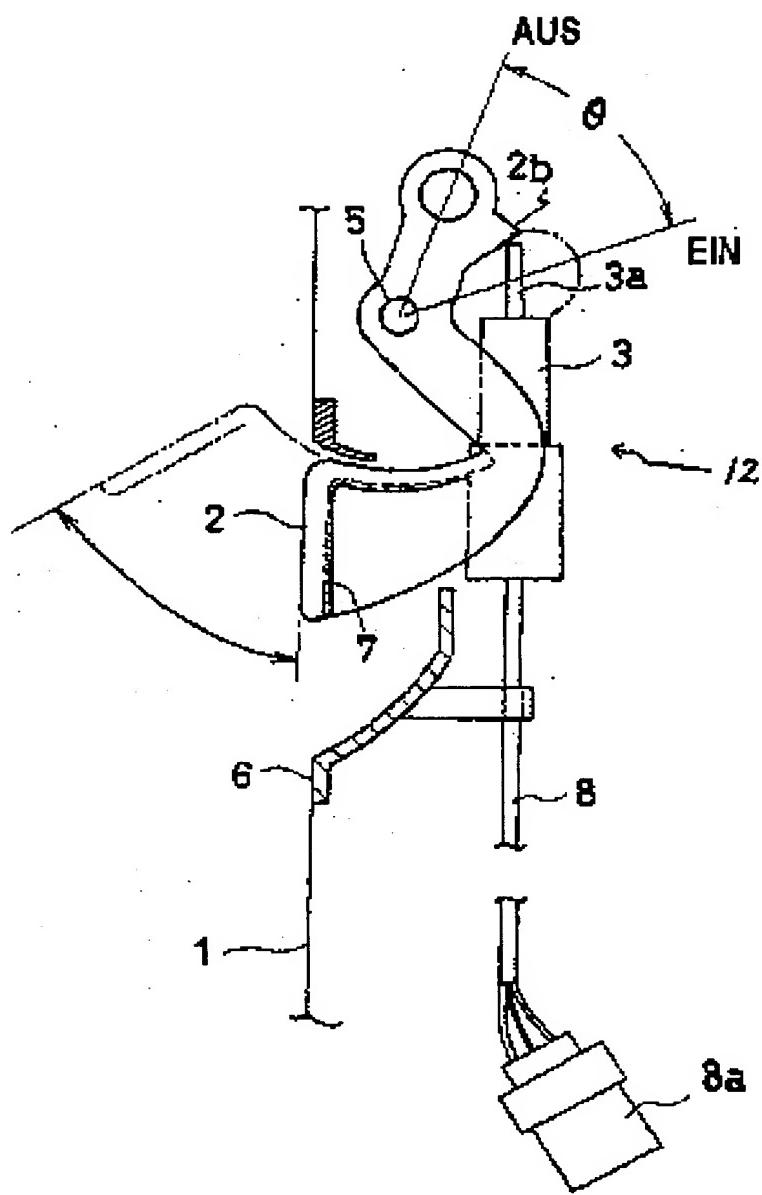


Fig. 3

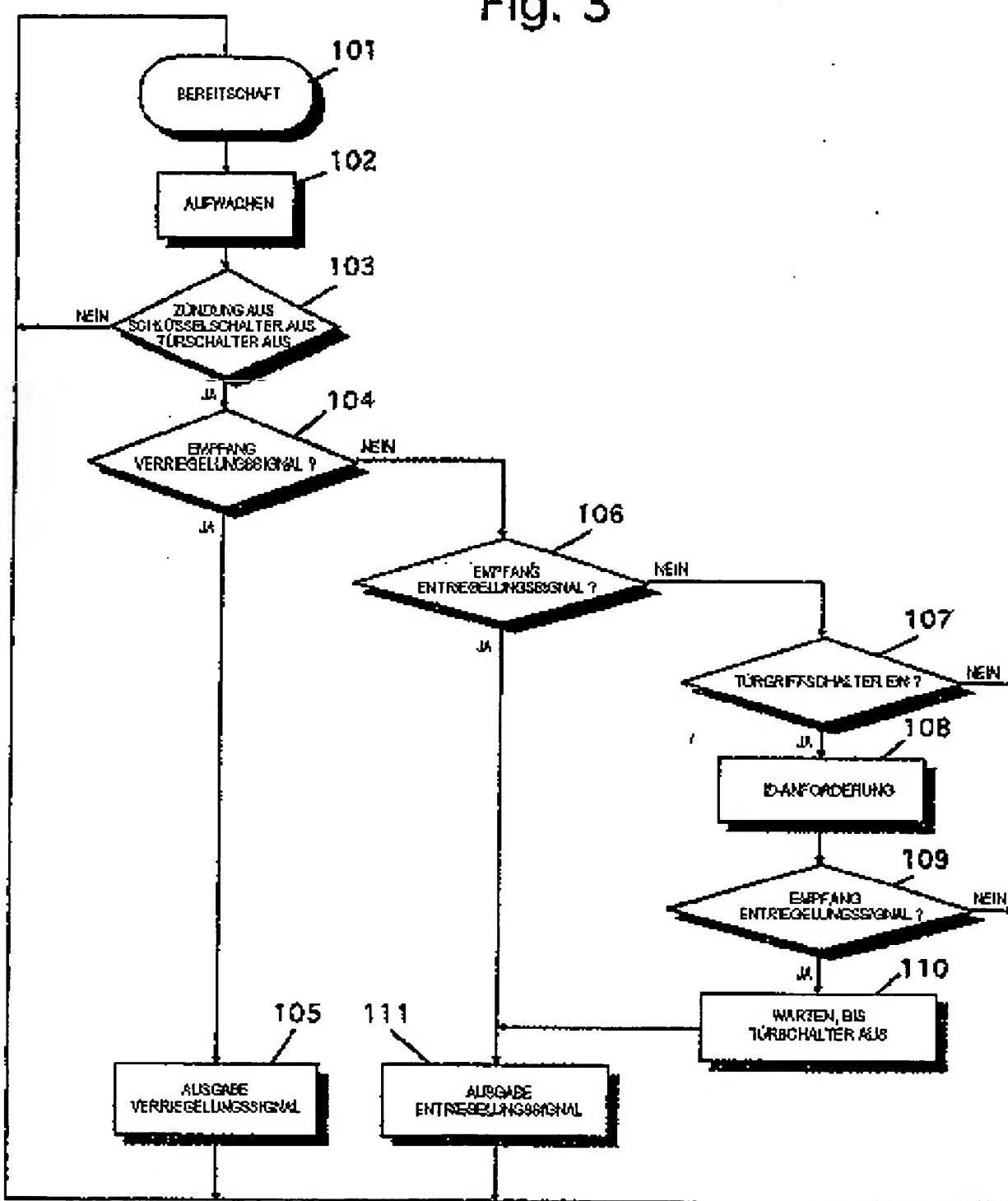


Fig. 4

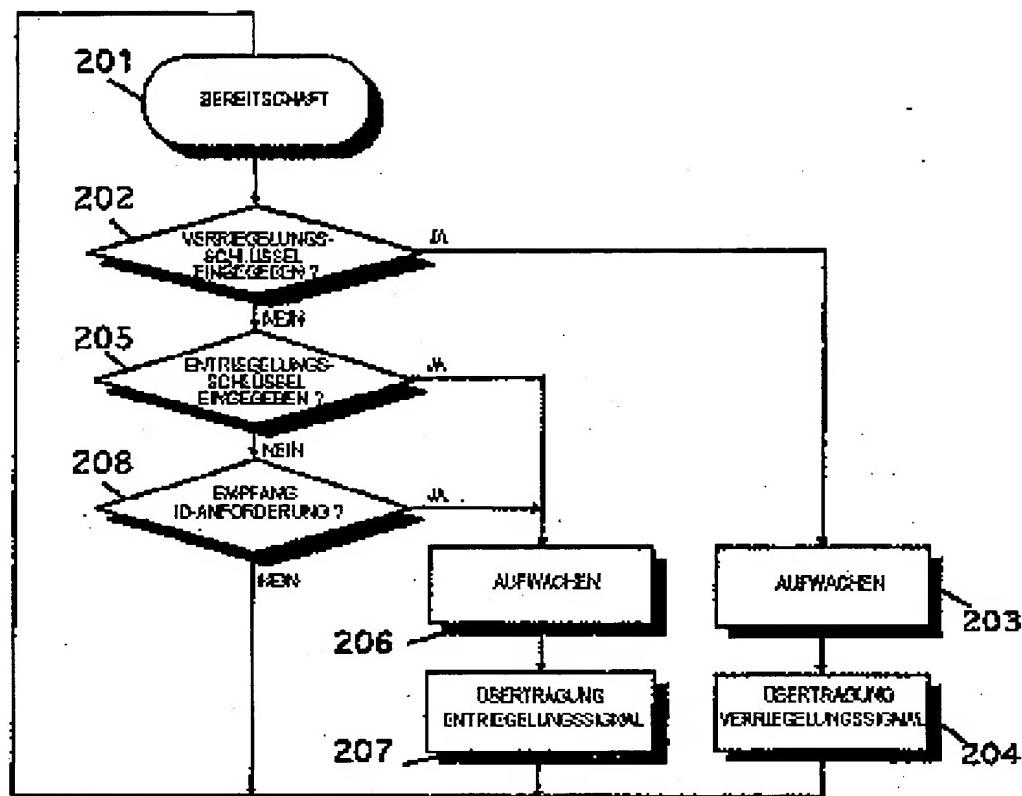


FIG. 5

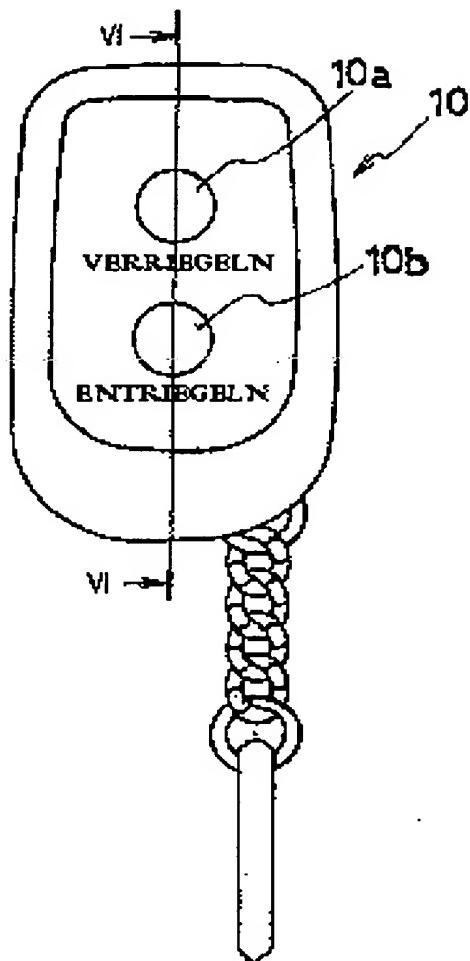


FIG. 6

